

SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

454-2
NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

454. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

454-2 NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych w związku z budową pomnika, małej architektury, zieleni oraz oświetlenia i odwodnienia terenu w „sadzie Pamięci Rodziny Ulmów” na działkach nr ewid. 1681/3, 1687/4 i części parkingu wraz z drogą dojazdową 1681/1, 1681/2, 1686/1, 1686/2, 1687/3 oraz fragment działki nr ew. 2748/1 w miejscowości Markowa, w powiecie łąncuckim.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
		45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
		45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
		45112723-9	Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
		45212221-1	Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych
		45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
		45233253-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych
		45223300-9	Roboty budowlane w zakresie parkingów

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót ziemnych zawartych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni utwardzonych, do których wykonania zostały użyte materiały i wyroby odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Zakres powyższych robót obejmuje:

- Budowę dróg o nawierzchni mineralno-żywicznej
- Naprawy wykonywane w okresie gwarancyjnym
- Ułożenie krawężników i obrzeży.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodności z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej ST są:

- Kruszywo grysowe ze skał twardych lub żwir łamany rzeczny wąskich frakcji 1 – 8 mm (1 – 3 mm; 3 – 5 mm; 5 – 8 mm)
- Spoiwo służące do wiązania składnika mineralnego - (żywica + utwardzacz) według technologii TerraWay lub równoważnej
- Kruszywo naturalne ϕ 5 – 40 mm
- Obrzeże stalowe 0,4x15x250cm
- Piasek gruby
- Geowłóknina przepuszczalna
- Cement portlandzki zwykły bez dodatków „35”
- Beton B-15
- Woda

2.1. Kruszywo grysowe

ze skał twardych lub żwir łamany rzeczny wąskich frakcji 1 – 8 mm (1 – 3 mm; 3 – 5 mm; 5 – 8 mm)

2.1.1. Wady niedopuszczalne

nieprawidłowa frakcja; występowanie zanieczyszczeń obcych; niezgodność z normą

2.1.2. Transport

luzem, z zabezpieczeniem przed pyleniem i wysypywaniem.

2.2. Spoiwo służące do wiązania składnika mineralnego

(żywica + utwardzacz) według technologii TerraWay lub równoważnej

2.2.1. Wady niedopuszczalne

Nieprawidłowy skład i proporcje
występowanie zanieczyszczeń obcych,
niezgodność z aprobatą techniczną

2.2.2. Transport

W opakowaniach producenta

2.3. Kruszywo naturalne ϕ 0 – 4 mm – wymagania

- Kliniec kamienny frakcja 0 - 4 mm
- skład ziarnowy – zgodny z wymaganiami norm
- nasiąkliwość
- mrozoodporność
- kształt ziaren niekształtnych
- zawartość zanieczyszczeń obcych 0%

2.3.1. Wady niedopuszczalne

- nieprawidłowa frakcja
- występowanie zanieczyszczeń obcych,
- niezgodność z normą

2.3.2. Transport

luzem, z zabezpieczeniem przed pyleniem i wysypywaniem.

2.4. Kruszywo naturalne ϕ 5 – 40 mm – wymagania

- granitowy lub bazaltowy frakcja 5 - 40 mm
- skład ziarnowy – zgodny z wymaganiami norm
- nasiąkliwość 0 - 0,9%
- mrozoodporność 0 - 0,8%
- kształt ziaren niekształtnych 0 - 5%
- zawartość zanieczyszczeń obcych 0%

2.4.1. Wady niedopuszczalne

- nieprawidłowa frakcja
- występowanie zanieczyszczeń obcych,
- niezgodność z normą

2.4.2. Transport

luzem, z zabezpieczeniem przed pyleniem i wysypywaniem.

2.5. Obrzeże stalowe

wymiary 0,4x15x250 cm,

2.5.1. Wady niedopuszczalne

uszkodzenia mechaniczne,

2.5.2. Transport

na paletach

2.6. Beton B-15

skład zgodny z normą dla betonów zwykłych
konsystencja gęsto plastyczna

2.6.1. Wady niedopuszczalne

- nieprawidłowy skład
- występowanie zanieczyszczeń obcych,
- niezgodność z normą

2.6.2. Transport

betoniarka.

2.7. Piasek gruby

- frakcja 02-04 mm
- skład ziarnowy: >90 % ziarn kwarcytowych
- kształt ziaren: kuliste, regularne, owalne
- zawartość pyłów mineralnych; 0,5%
- zawartość zanieczyszczeń obcych i organicznych – 0%
- zawartość związków siarki 0 – 0,0005%

2.7.1. Wady niedopuszczalne

- nieprawidłowa frakcja
- występowanie zanieczyszczeń obcych,
- niezgodność z normą

2.7.2. Transport

luzem, z zabezpieczeniem przed pyleniem i wysypywaniem.

2.8. Cement

- Klasa 35
- Skład cementu powinien odpowiadać normie PN-EN 197-1:2002. PN-S-10040:199

2.8.1. Wady niedopuszczalne

- nieprawidłowy skład
- występowanie zanieczyszczeń obcych,
- niezgodność z normą

2.8.2. Transport

w workach

2.9. Geowłóknina przepuszczalna

2.9.1. Wady niedopuszczalne

- Uszkodzenia, rozdarcia
- niezgodność z normą

2.9.2. Transport

W belach

2.10. Woda

woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzenia badań.

2.10.1. Kontrola jakości

Z każdej partii materiałów, należy pobrać losowo, metodą na ślepo próbki i stwierdzić ich zgodność z wymaganiami ST i normami odpowiednimi dla poszczególnych materiałów.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za wybraną technologię robót i sprzęt. W obrębie systemu korzeniowego roboty wykonywać tylko ręcznie.

4. TRANSPORT

Materiały do budowy dróg przewozi się wszystkimi środkami transportowymi dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Materiały umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą roboty drogowe. Wykonawca jest obowiązany dostarczyć na teren inwestycji tyle materiału ile jest w stanie wykorzystać. Pozostała część materiału powinna być w odpowiedni sposób zabezpieczona. O miejscu i warunkach składowania Wykonawca informuje inspektora nadzoru.

5.1. Termin wykonania robót

musi być zsynchronizowany z wykonaniem innych prac budowlanych przewidzianych zadaniem inwestycyjnym. Czas wiązania warstwy wierzchniej od 60 minut do 8 godzin, w zależności od temperatury i wilgotności. Przy temperaturze 15°C wynosi 8 godzin, przy czym nawierzchnia nadaje się do chodzenia. Po 1-3 dniach może przenosić całkowite obciążenie.

5.2. Zakres prac

5.2.1. Wykonanie koryta

- Odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkład

- Profilowanie dna koryta z mechanicznym zagęszczaniem
- Uformowanie poboczy z wyrównaniem do wymaganego profilu
- Mechaniczne zagęszczenie poboczy

5.2.2. Ustawienie obrzeży betonowych

- rozścielenie podsypki piaskowej z piasku grubego
- przygotowanie masy betonowej do wykonania oporu
- ustawienie obrzeży i wyregulowanie według osi podanych punktów wysokościowych
- wykonanie oporu
- wypełnienie spoin zaprawą cementową
- zasypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią i ubicie

5.2.3. Wykonanie warstwy odcinającej

- Uzupełnienie wyrównania podłoża
- Rozścielenie na wyprofilowanym podłożu warstwy geowłókniny przepuszczalnej
- Rozścielenie warstwy piasku grubego i doprowadzenie do wymaganego profilu
- Mechaniczne zagęszczenie warstwy odcinającej z polewaniem wodą

5.2.4. Wykonanie nawierzchni mineralno-żywiczej

- Rozścielenie na wyprofilowanym podsypki piaskowej
- Zagęszczenie podsypki wibratorem
- Ułożenie podbudowy z kruszywa z ustabilizowaniem
- Rozłożenie warstwy klinującej z zagęszczeniem i ustabilizowaniem
- Wykonie spoiwa poprzez wymieszanie komponentów w odpowiednim stosunku wagowym
- Wymieszanie masy z kruszywem w mieszarce z wymuszonym mieszaniem zarobu
- Wylanie warstwy wierzchniej z zacieraniem
- Wykonanie dylatacji
- Kontrola jakości nawierzchni i sprawdzenie spadków nawierzchni

5.3. Wady niedopuszczalne w trakcie wykonania prac budowlanych

- niezgodność wykonania prac budowlanych z dokumentacją i technologią,
- niezgodne z projektem trasowanie dróg
- nieodpowiednie zagęszczenie warstw podbudowy
- nierówności nawierzchni
- nieodpowiednie wyprofilowanie spadków nawierzchni
- nieprawidłowe dylatacje
- nieuprzątnięcie terenu z resztek po wykonaniu prac

5.4. Kontrola jakości wykonania prac budowlanych

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Kontrola polega na ocenie jakości wykonanych robót. Z uwzględnieniem wszystkich w/w etapów realizacji.

5.5. Ocena wyników

Jakość wykonanych robót należy uznać za zgodne z zasadami jeżeli nie stwierdzono wad niedopuszczalnych wg zasad opisanych wyżej.

6. OBMIAR ROBOT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych są:

- [m²] wykonania podbudowy,
- [m³] wykonania podbudowy,
- [m²] wykonania poszczególnych typów nawierzchni,
- [m] wykonania krawężników i obrzeży,

7. ODBIÓR ROBÓT

Sprawdzeniu i odbiorowi podlegają:

- sprawdzenie podsypki polega na stwierdzeniu jej zgodności z dokumentacją,
- sprawdzenie szerokości oraz powiązania spoin,
- zbadanie rodzaju i gatunku użytych materiałów,

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne ze SST.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za ilość jednostek wykonanej i odebranej roboty (potwierdzonej obmiarem i protokołem odbioru elementu), na podstawie ceny jednostkowej ustalonej w umowie.

Cena jednostkowa ułożenia 1 metra kwadratowego [m²] nawierzchni żwirowej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie opaski żwirowej,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

Cena jednostkowa wykonania 1 metra [m] obrzeży:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie ław betonowych pod krawężniki i obrzeża,
- ułożenie obrzeży,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

- **BN-80/6775-03** Elementy. dróg ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
 - **BN-84/6774-02**-Kruszywo mineralne >Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
 - **BN-80/6775-03** Elementy. dróg ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
 - **PN-84/6774-04**-Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
 - **PN-90/B-30000** Cement portlandzki
 - **PN-EN 206-1:2003** Beton
 - **PN-88/B-2250** Woda do betonu i zapraw
 - Aprobata techniczna IBDiM nr AT/2006-03-1138
 - Atest higieniczny PZH nr HK/B/0275/01/2010
- I inne normy odpowiednie dla stosowanych materiałów i robót

9.2. Inne przepisy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r Nt 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r nr 92 poz 881)

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r, nr 166 poz. 1360 z późniejszymi zmianami.